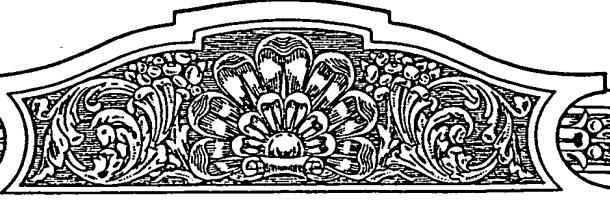


N. 1.175.178

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO  
E DELL'ARTIGIANATO

D.G.P.I. - UFFICIO CENTRALE BREVETTI

**BREVETTO**  
**PER**  
**INVENZIONE**  
**INDUSTRIALE**



183  
MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

D.G.P.I. - UFFICIO CENTRALE BREVETTI

## BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

**1.175178***Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:*

N. DOMANDA	ANNO	COD. PROV.	U.P.I.C.A.	CODICI	DATA PRES. DOMANDA					P
		23	VERONA	21023	15	11	83	00	00	00
8497783										

TITOLARE O.M.V. OFFICINE MECCANICHE VERONESI  
S.P.A.  
A PARONA VERONA

RAPPRENTATE FENZI WALTER  
VIA GIORGIONE 9 VERONA

TITOLO ESTRATTORE DI OGGETTI OTTENUTI CON  
TERMOFORMATRICI.

INV. DES. PADOVANI PIETRO



Roma, 11

**- 1 LUG. 1987**

IL DIRETTORE

*Del Grillo Rettore*

ESTRATTORE DI OGGETTI OTTENUTI CON TERMOFORMATRICI."

Richiedente : Officine Meccaniche Veronesi SpA, di nazionalità italiana, Lungadige Attiraglio, 34, PARONA, Verona.

5 Inventore : Pietro PADOVANI, Lungadige Attiraglio, 34, PARONA, Verona.

Domanda di brevetto di invenzione industriale

Nr. 84.97.7.A/83 in data.. 15 NOV. 1983 ....

Domanda di modello industriale di utilità

10 Nr. 63.421.B/83 .... in data.. 15 NOV. 1983 ....

**RIASSUNTO**

L'invenzione applicabile alle termoformatrici tradizionali nelle quali gli oggetti vengono termoformati e tranciati in unica stazione consta di una piastra mobile con superficie di imposta degli oggetti termoformati e tranciati, provvista di canalizzazioni per fluidi di raffreddamento, di canalizzazioni e fori di aspirazione graduabile per mantenere gli oggetti aderenti alla piastra e di soffiaggio per lo scarico degli stessi in un impilatore.

D E S C R I Z I O N E

E' noto che le termoformatrici tradizionali di oggetti ricavati da foglio di materiale sintetico, mediante stampi a più file di cavità di contenimento degli oggetti formati e tranciati in unica stazione,

scaricano gli oggetti alla rinfusa allorchè questi hanno raggiunto una sufficiente stabilizzazione delle loro parti più spesse, di solito coincidenti con i bordi degli oggetti.

5 Tale tipo di espulsione comporta il riordino degli oggetti onde poterli sottoporre a successive lavorazioni, quali la stampa, la confezionatura, l'imballo, con notevole perdita di tempo e di impiego di mano d'opera.

L'invenzione è applicabile anche a macchine termoformatici sofisticate, come ad esempio quelle secondo il brevetto italiano 1.053.243, che prevedono lo scarico ordinato entro impilatori, in quanto anche dette macchine provvedono all'estrazione degli oggetti dalle cavità che li contengono soltanto quando essi hanno già raggiunto una sufficiente stabilizzazione delle loro parti più spesse.

15 L'invenzione si propone di realizzare un dispositivo che consenta di estrarre in modo ordinato gli oggetti dalla parte di stampo che li contiene, prima che essi abbiano raggiunto la sufficiente stabilizzazione, e di scaricarli ordinatamente all'esterno della macchina, ed esempio in canali di guida all'impilamento, quando le loro parti più spesse hanno raggiunto una sufficiente stabilizzazione.

20 Il compito dell'invenzione è stato risolto mediante



una piastra mobile con superficie di imposta degli  
oggetti termoformati e traciati, provvista di cana=  
lizzazioni per fluidi di raffreddamento, di canalizza=  
zioni e fori di aspirazione graduabile per mantenere  
5 gli oggetti aderenti alla piastra e di soffiaggio  
per lo scarico ordinato degli stessi entro canali di  
impilamento.

In tal modo gli oggetti vengono mantenuti aderenti  
all'estrattore a piastra per tutto il tragitto dallo  
10 stampo ai canali di impilamento. Durante tale tragit=  
to, le parti più spesse degli oggetti essendo aderenti  
alla piastra raffreddata, raggiungono la sufficiente  
stabilizzazione quando non si trovano più alloggiate  
nelle cavità dello stampo.

15 Alcune preferite forme di realizzazione dell'invenzione  
verranno ora descritte in rapporto alle figure delle  
allegate tavole di disegno, nelle quali, a titolo di  
esempio non limitativo, sono illustrate:

20 in Fig. 1) la vista schematica, parzialmente sezio=  
nata delle due parti di stampo di una termoformatri=  
ce tradizionale, con oggetti formati e traciati in  
unica stazione, e con estrattore a piastra inserito  
fra le due parti dello stampo;

25 in Fig. 2) una vista analoga alla precedente con og=  
getti estratti dalle cavità di alloggiamento dello



in Fig. 3) una vista delle due parti di stampo in posizione aperta con estrattore che ha sfilato gli oggetti dalla stazione di formatura e traciatura;

5 in Fig. 4) una vista delle due parti di stampo che sta chiudendosi per una successiva formatura e con estrattore che si avvia a depositare gli oggetti in canali di impianto orizzontali;

in Fig. 5) una variante realizzativa dell'estrattore a piastra in scala maggiore rispetto alle precedenti figure;

10 in Fig. 6) un particolare ingrandito di quanto illustrato in figura precedente;

in Fig. 7) una variante realizzativa della piastra, particolarmente adatta per coperchi in plastica.

Tenuto presente che nelle figure ad indici numerici uguali corrispondono parti uguali od equivalenti, con riferimento a Fig. 1) si nota che lo stampo di una macchina tradizionale è composto da due parti (9) e (10), delle quali la (9) è provvista di cavità per il contenimento degli oggetti (13) ricavati e traciati da un nastro (8) di materiale sintetico termoplastico, mentre la (10) porta dei tenditori (11) ed almeno una parte del dispositivo di traciatura dell'oggetto termoformato, detto dispositivo essendo stato omesso nella tavole di disegno.

20 Le due parti di stampo (9,10), in Fig. 1) sono illustrate in posizione leggermente aperta in modo da consentire lo



inserimento dell'estrattore a piastra (12) fra la parte inferiore (9) dello stampo ed il nastro (8).

La piastra (12) è mobile e con la sua testata (14) è vincolata ad un braccio, non illustrato, che con mezzi noti ne comanda l'inserimento fra le due parti dello stampo aperto e lo sfilamento da esse, ed è atta inoltre a copiere rotazioni comandate, con mezzi di per sé noti, attorno al perno (15).

La piastra (12) con la sua parte inferiore (16) piana, costituisce sede di imposta per gli oggetti da estrarre, tuttavia è raccomandabile che sulla stessa siano ricavate delle incavature (17) a contorno corrispondente a quello dell'oggetto da estrarre, in modo che la superficie di dette incavature sia di estensione corrispondente all'orifizio, o parte dell'oggetto, che deve essere estratto, per semplice aderenza alla piastra (12).

La piastra (12), come vedesi particolarmente a Fig. 5) è provvista di canalizzazioni (18) per la circolazione di fluidi di raffreddamento all'interno della piastra, e di canalizzazioni (19) con fori (20), collegate ad un impianto di vuoto e di pressione d'aria non illustrato, onde poter effettuare aspirazione graduabile per tenere aderenti alla piastra gli oggetti, e per staccarli da essa al momento opportuno.



Una volta inserita la piastra (12) fra le due parti (9) e (10) dello stampo, come vedesi a Fig. 1), i fondelli (21) delle cavità di alloggiamento degli oggetti (13), che nella fattispecie sono dei bicchieri, per azione dello stantuffo (22) al quale sono collegati, staccano gli oggetti (13) dalle pareti delle cavità e li portano ad aderire alla piastra (12) mentre la parte di stampo (9) continua la sua corsa verso il basso per raggiungere la posizione indicata in Fig. 2).

Contemporaneamente attraverso i fori (20) e le canalizzazioni (19) si crea all'interno dei singoli oggetti (13) una depressione che li mantiene aderenti alla parte inferiore (16) della piastra (12), quando i fondelli (21) vengono comandati a staccarsi dai fondi dei bicchieri (13), per consentire l'uscita della piastra (12) dall'area dello stampo, come indicato dalla freccia (23) di Fig. 3).

Successivamente, mentre la parte di stampo (9) risale verso l'alto come indicato dalla freccia (24) di Fig. 4) per effettuare lo stampaggio di una nuova serie di bicchieri, la piastra (12), per rotazione attorno al perno (15), viene comandata ad imboccare i bicchieri (13) entro i canali di impilamento costituiti da asticciole (25) dell'impilatore (26) di tipo orizzontale.

Durante gli spostamenti della piastra (12), la depressione all'interno dei bicchieri deve essere tale da



impedire che essi si stacchino dalla piastra (12)  
per l'attrito che incontrano nell'aria.

Una volta imboccati i bicchieri (13) nei canali dell'impilatore (26), attraverso le canalizzazioni (19) ed i fori (20) si crea all'interno dei bicchieri (13) una sovrapressione che, staccandoli dalla piastra (12), li spinge entro l'impilatore (26).

La piastra (12) verrà quindi comandata a porsi in posizione idonea per effettuare l'estrazione di una nuova serie di bicchieri.

Secondo la variante realizzativa illustrata a Fig. 6), si nota che le superfici di imposta (27) sono costituite da una scanalatura corrispondente al bordo dell'oggetto (13), col che si aumenta considerevolmente la superficie che deve provvedere al completamento della stabilizzazione della parte di maggior spessore dell'oggetto in estrazione.

In Fig. 7) gli oggetti (27) in estrazione sono dei coperchi che con la loro parte (28) aderiscono perfettamente alle superfici di imposta (17). E' infatti evidente che detti coperchi (27), presentano il loro massimo spessore sul fondo (28) e non sul loro bordo, essendo stati termoformati in positivo, senza l'assistenza di tenditori di materiale.

E' ovvio che per un tecnico del ramo l'estrattore a



piastra oggetto di invenzione, è di facile realizzazione anche se ruotante in un piano orizzontale per il suo infilamento e sfilamento fra gli stampi aperti.

5 E' inoltre ovvio che l'estrattore a piastra, oggetto di invenzione può essere facilmente abbinato a canali di impilamento verticale anzichè orizzontale come illustrato, senza per questo evadere dal campo delle possibili attuazioni dell'invenzione che risulta definita dalle seguenti:

R I V E N D I C A Z I O N I .

1) - Estrattore di oggetti ottenuti con termoformatrici nelle quali gli oggetti vengono formati e tranciati in unica stazione con stampi a più file di cavità di contenimento degli oggetti o simili, caratterizzato dal fatto di essere costituito da una piastra (12) mobile, con superficie (16, 17, 27) di imposta degli oggetti (13, 27), provvista di canalizzazioni (18) per la circolazione di fluidi di raffreddamento all'interno della piastra, di canalizzazioni (19) e fori (20) collegate ad un impianto di vuoto e di pressione d'aria di aspirazione graduabile per mantenere gli oggetti aderenti alla piastra e di soffiaggio per lo scarico degli stessi entro canali di impilamento.

2) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in



cui la superficie di imposta (16) è costituita dalla superficie piana della piastra (12), fronteggiante gli oggetti da estrarre.

3) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la superficie di imposta (17) è costituita da incavature, ciascuna a contorno riproducente quello dell'oggetto che deve essere tenuto aderente alla piastra (12), e di estensione corrispondente all'origine, o parte dell'oggetto che deve essere estratto per semplice aderenza alla piastra (12).

4) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la piastra (12), almeno fra le parti dello stampo è mobile ortogonalmente all'asse dello stampo.

5) - Estrattore come detto a rivendicazione 1) in cui la piastra (12) è mobile con direzione parallela, anche coincidente, all'asse mediano verticale dello stampo.

6) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la piastra (12) è mobile attorno ad un perno (15) con asse parallelo alla piastra stessa.

7) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la piastra (12) è mobile attorno ad un perno (15) con asse orotognale alla piastra stessa.

8) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la piastra (12) effettua lo scarico degli oggetti in un



impilatore a canali di impilamento orizzontali.

9) - Estrattore come detto a rivendicazione 1), in cui la piastra (12) effettua lo scarico degli oggetti in un impilatore a canali di impilamento verticali.

10) - Estrattore di oggetti ottenuti con termoformatrici, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, secondo quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegno.

10

per Industrie Meccaniche Veronesi S.p.A.

IL MANDATARIO



Verona, 16 Ottobre 1983.



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
VERONA



84977 A/83

FIG. 1



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO

VERONA  
Officiale

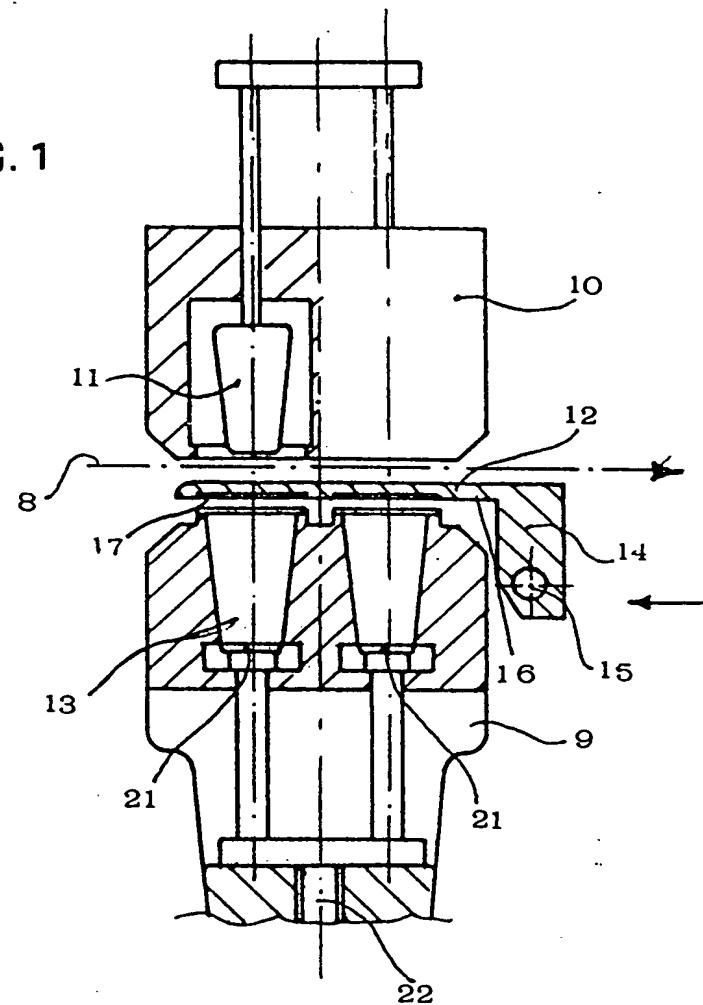
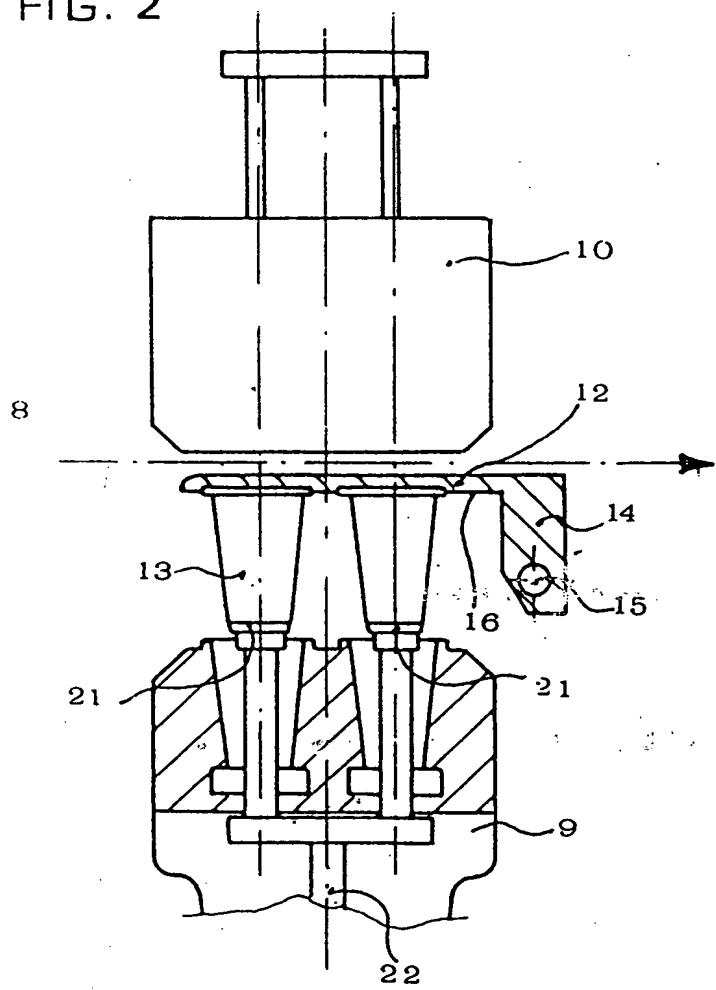


FIG. 2



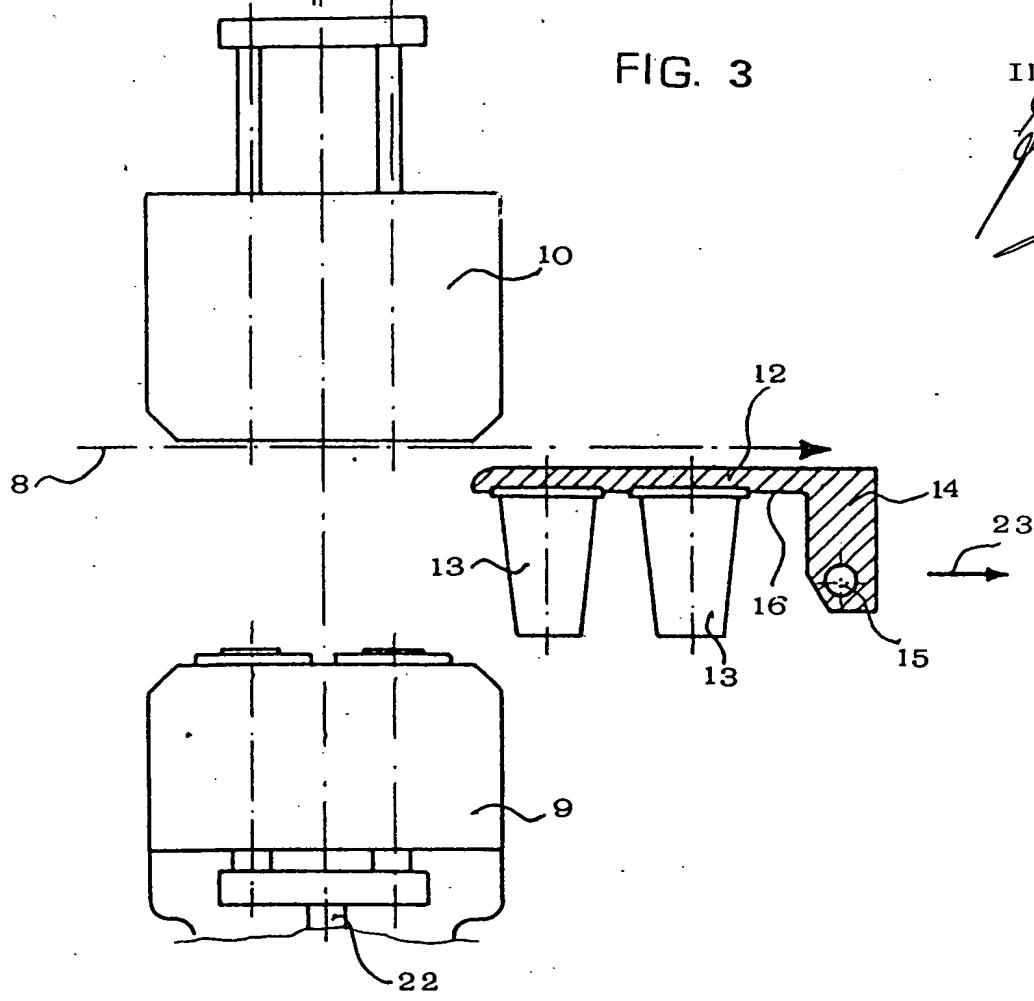
IL MANDATARIO  
Fenzi Walter

84977 A/83

FIG. 3

IL MANDATARIO

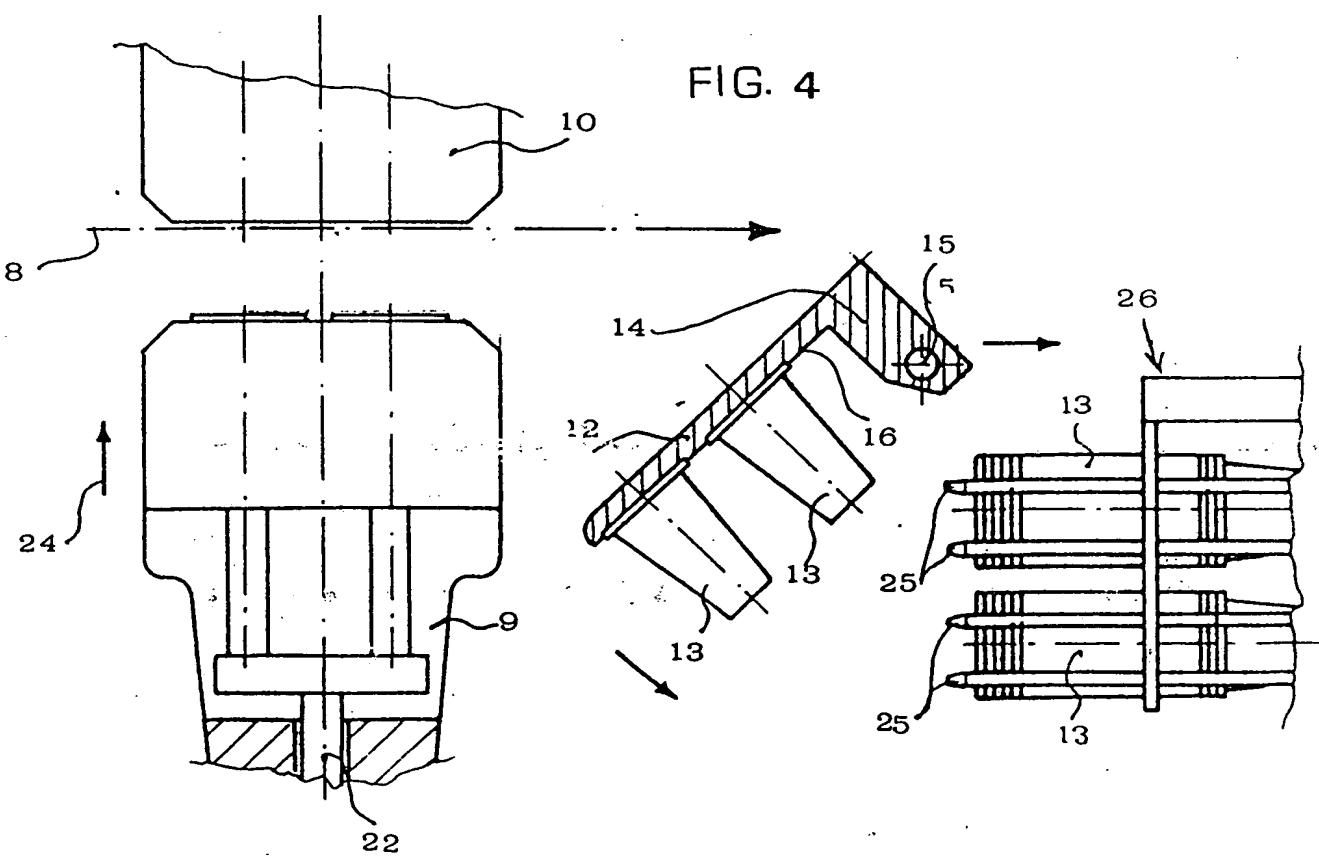
(Fenzi, Walter)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
VERONA

(F. Scuola)

FIG. 4



84977A/83

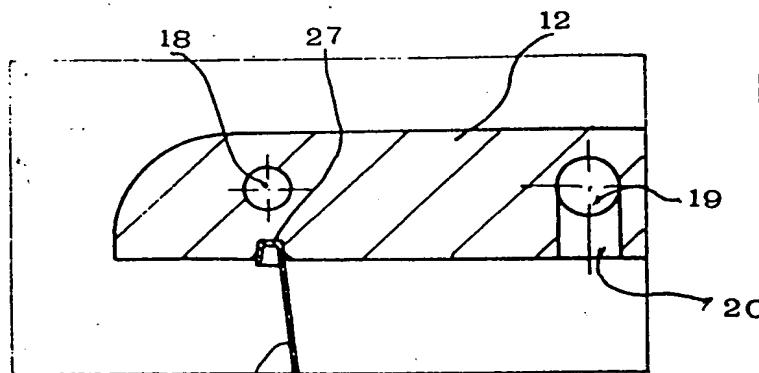


FIG. 6



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
VERONA

*Di Scusa*

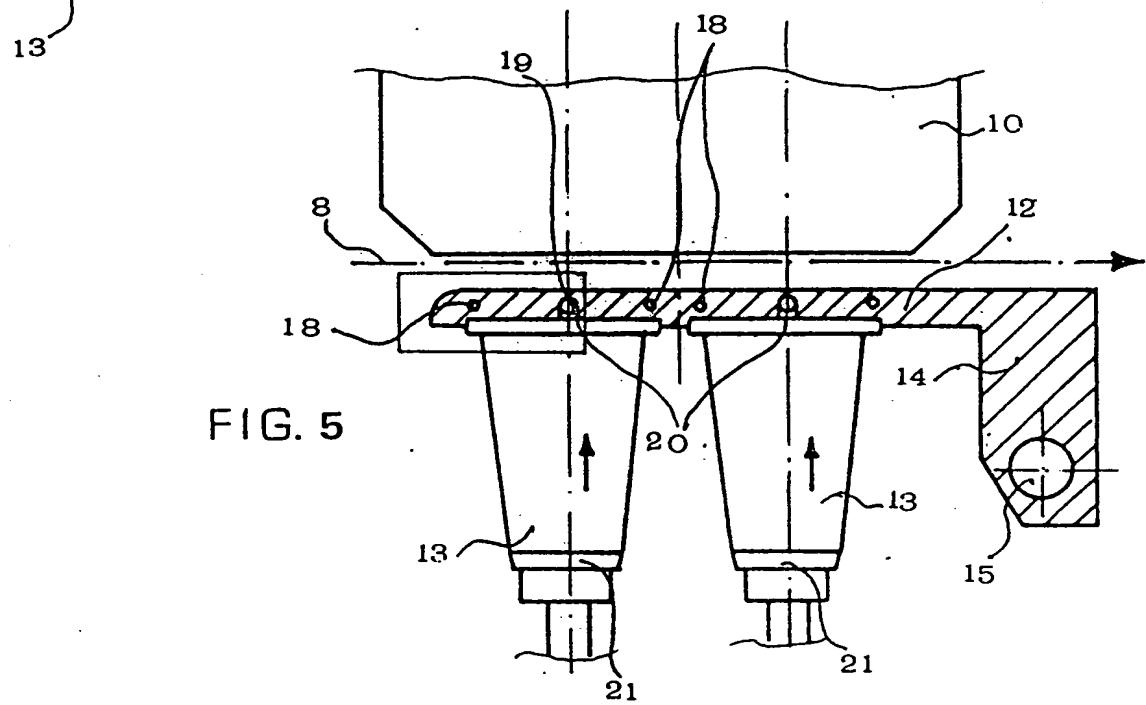


FIG. 5

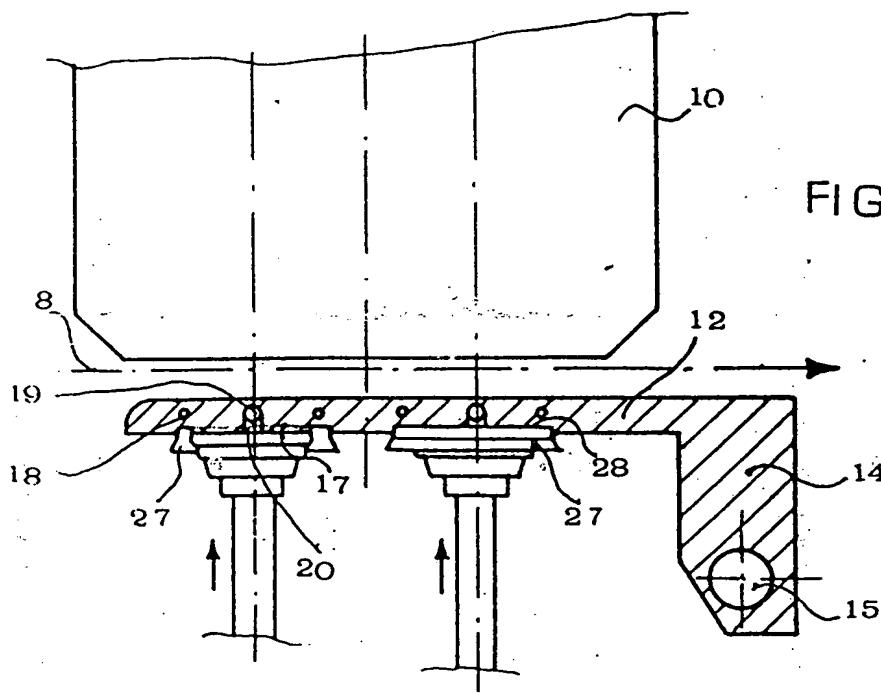


FIG. 7

IL MANDATARIO  
*[Signature]*